

185 983



| | |
|------------------------|------------|
| SECCION TECNICA | |
| CLASIFICACION I. P. C. | |
| CLASE <u>G02</u> | <u>C03</u> |
| CLASE <u>F</u> | <u>C</u> |

P. 43.982.-
RCA 59.872
REHECHA I

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de RCA CORPORATION

entidad norteamericana

establecida en 30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y.,
Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO QUE MODULA LA LUZ DEBIDO AL EFECTO
DE DISPERSION" (Clase Internacional G02d)

29.1.73

- 1 -



Esta invención se relaciona con dispositivos que tienen capas delgadas de líquido intercaladas entre placas de soporte y particularmente con dispositivos de cristal líquido.

5 Los dispositivos de líquido tales como los dispositivos de presentación visual de cristal líquido y válvulas de luz ya se conocen en el arte. Por ejemplo, la Patente Norteamericana número 3.322.485, expedida a Richard Williams, describe un dispositivo que

10 comprende una capa de una composición nemática de cristal líquido intercalada entre placas de soporte conductoras. Los dispositivos tales como los que se describen en la presente no proporcionan medios para los efectos de la expansión de la composición de cristal

15 líquido. Por ejemplo, cuando el funcionamiento del dispositivo requiere calentamiento, la composición de cristal líquido con el dispositivo tiende a expandirse. Si el dispositivo se sella, esta expansión puede ocasionar presión y tensión indebidas en el

20 dispositivo lo cual puede dar por resultado el agrietamiento de la placa de soporte o la rotura del sello. Si el dispositivo no se sella, la expansión de la composición de cristal líquido puede dar por resultado pérdida de este material a través de las

25 orillas del dispositivo o un cambio en el grueso deseado de la capa de cristal líquido. Además, si



5 las orillas del dispositivo se sellan a fin de impedir la entrada de vapor de agua u oxidación de la composición de cristal líquido, puede haber una reacción entre la composición de cristal líquido y el material de sellado y por lo tanto se prefiere separar estos materiales para asegurarse de que no ocurra reacción alguna.

10 Un dispositivo comprende una capa de un líquido intercalado entre las placas de soporte. El dispositivo incluye medios para limitar el líquido hacia una región específica del dispositivo.

15 Se ha descubierto que proporcionando medios tales como placas de soporte ranuradas, el líquido del dispositivo puede limitarse hacia una región separada de las orillas del dispositivo. Además, las ranuras también actúan para proporcionar al líquido con un espacio en donde expandirse durante el calentamiento del dispositivo.

20 La figura 1 es una vista en elevación de una modalidad de la invención.

La figura 2 es una vista de planta de una placa de soporte ranurada útil en el dispositivo novedoso.

La figura 3 es una vista seccional lateral de la placa de soporte de la Figura 1.

25 Las figuras 4 a 7 incluyen varias configuracio-



nes de ranuras en sección transversal posibles.

Una modalidad de un dispositivo novedoso 10 puede describirse con referencia a la Figura 1. En la Figura, se ha mostrado una primera placa de soporte
5 transparente 11 y una segunda placa de soporte transparente 12 entre las cuales se intercala una capa de cristal líquido 13. La capa de cristal líquido puede incluir, por ejemplo, materiales de cristal líquido que se alinean con un campo eléctrico tal como
10 aquellos que se dan a conocer en la patente anteriormente mencionada de R. Williams, de composiciones de cristal líquido que exhiben dispersión dinámica tal como anisiliden-p-aminofenil-acetato u otros ácidos de p-alcoxi-p-aminofenilcarboxílico solos o como
15 mezclas. La primera y segundas placas de soporte 11 y 12 cada una de ellas tiene un par de ranuras paralelas 14 y 15 respectivamente en las superficies internas 16 y 17 de las mismas. Les ranuras, tal y como se ha mostrado, se extienden a través de las orillas opuestas de cada placa de soporte. Sin embargo,
20 las ranuras pueden hacerse para que terminen en un punto antes de las orillas. La primera y segunda placas de soporte 11 y 12 se colocan de manera tal que las ranuras 14 en la primera placa de soporte 11 son
25 ortogonales con respecto a las ranuras 15 de la se-



gunda placa de soporte 12. La capa de cristal líquido 13 se limita al área definida mediante los pares de ranuras 14 y 15 y se indica mediante ABCD en la Figura. La tensión de la superficie a lo largo de las orillas de las ranuras 14 y 15 en la que ocasiona que se limite de esta manera la capa de cristal líquido 13.

La primera y segunda placas de soporte 11 y 12 cada una tiene un revestimiento conductor transparente 18 y 19 en las superficies internas de las mismas a fin de quedar en contacto con la capa de cristal interior 13. El dispositivo que modula la luz debido al efecto de dispersión puede hacerse funcionar aplicando un voltaje a través de la capa de cristal líquido 13 por medio de una fuente de voltaje (no ilustrada) conectada con los revestimientos conductores transparentes 18 y 19. La configuración de las ranuras tal y como se ha mostrado en la Figura 1, se prefiere debido a la facilidad para hacer contacto con los revestimientos conductores en cada una de las placas de soporte.

Cuando el dispositivo se caliente durante el funcionamiento tal como cuando la capa de cristal líquido exhibe propiedades nemáticas a temperaturas mayores que la temperatura ambiente o cuando la ve-



locidad de respuesta del dispositivo va a alterarse o debido a las variaciones en la temperatura ambiente, la capa de cristal líquido puede expandirse entrando en las ranuras. Las ranuras de preferencia son de
5 profundidad suficiente para alojar toda la capa de cristal líquido. De esta manera la capa de cristal líquido se limita a la región predeterminada y no se coloca en contacto con ningún material de sellado que pueda usarse ni ocasiona esfuerzo o fatiga
10 indebidos en dicho dispositivo, ni se corre del dispositivo si no se sella.

Las ranuras de una placa de soporte en el dispositivo 10 pueden verse más claramente con respecto a las Figuras 2 y 3. La forma en sección transversal de las ranuras no se limita a aquella mostrada en la Figura 3 y son factibles muchas configuraciones en sección transversal para las ranuras.
15 La Figura 4 indica varias configuraciones en sección transversal alternas para las ranuras.

Aún cuando se prefiere que cada placa de soporte tenga un par de ranuras tal y como se muestra con referencia a la Figura 1, esto no es esencial. Por ejemplo, una placa de soporte puede contener tres ranuras mientras que la segunda placa
20 de soporte contiene una ranura o todas las ranuras
25



972

pueden estar en la misma placa de soporte. Son también apropiadas todavía otras configuraciones. Por ejemplo puede emplearse una ranura sencilla circular o elíptica de circuito cerrado. Cuando se emplea una ranura cerrada el revestimiento conductor pasa a través de la ranura a fin de proporcionar un contacto eléctrico. En esta configuración puede ser preferible redondear las orillas de la ranura para reducir la posibilidad de que se rompa el conductor en una reilla pronunciada.

5

Los revestimientos conductores mostrados como revestimientos continuos en la FIGURA 1 pueden configurarse. Por ejemplo el revestimiento conductor de cada placa de soporte puede estar en la forma de tiras que quedan todas paralelas a las ranuras sobre esta placa de soporte. De esta manera puede formarse una matriz de rejilla transversal cuando las placas de soporte se colocan como en la FIGURA 1.

15

Puesto que el funcionamiento de los dispositivos de cristal líquido nemático requiere un voltaje a través de la capa de cristal líquido, el dispositivo debe proporcionarse para hacer contacto eléctrico con el revestimiento conductor adyacente a la composición de cristal líquido. Esto puede requerir una trayectoria conductora que atraviesa una ranura y desemboca hacia una orilla de una placa de soporte a fin de proporcionar acceso para el con

25



tacto eléctrico con un alambre que va a fijarse en la misma. Hay muchos métodos conocidos en el arte mediante los cuales pueden formarse dichas trayectorias conductoras. Por ejemplo dichas trayectorias pueden formarse mediante el uso de resinatos de metal, evaporación al vacío, galvanización sin electrodos o técnicas de deposición al vapor.

Las ranuras en las placas de soporte pueden formarse mediante métodos conocidos en el arte del vidrio tales como esmerilado, grabado o sopleteado con arena.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 21 de Marzo de 1969, bajo el número 809.131, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

29.1.73



5 1ª.- Un dispositivo que modulada la luz debido al efecto de dispersión que comprende placas de soporte y un cristal líquido entre las placas citadas, que está caracterizado porque las placas de soporte se ranuran para limitar el líquido entre las placas citadas.

10 2ª.- El dispositivo de conformidad con lo reivindicado en la reivindicación 1ª, en donde cada medio de soporte tiene dos ranuras espaciadas paralelas en el mismo y en donde las ranuras en el primer soporte están colocadas a fin de atravesar las ranuras del segundo soporte por lo menos siendo un soporte transparente y teniendo un revestimiento conductor transparente en el mismo.

15 3ª.- El dispositivo de conformidad con lo reivindicado en la reivindicación 2ª que incluye medios para sellar el dispositivo a fin de proporcionar un sello hermético para la composición de cristal líquido y medios de sellado están separados del cristal líquido citado.

20 4ª.- UN DISPOSITIVO QUE MODULA LA LUZ DEBIDO AL EFECTO DE DISPERSION.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.



Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 FEB. 1973

P.A.

[Handwritten signature]

AVS. 29.1.73

- 10 -

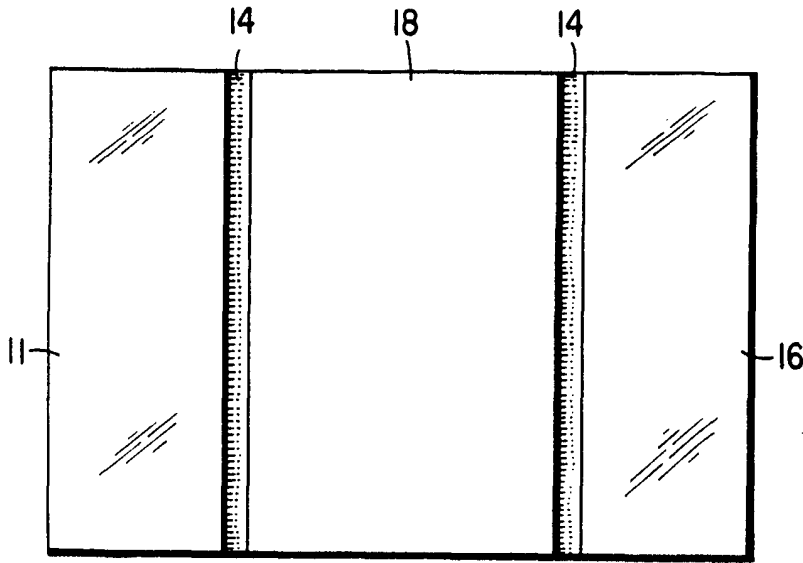


Fig. 2.

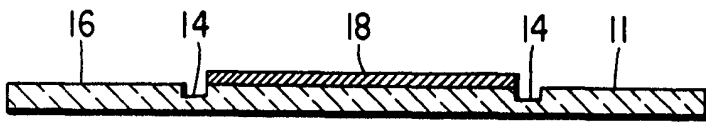


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.

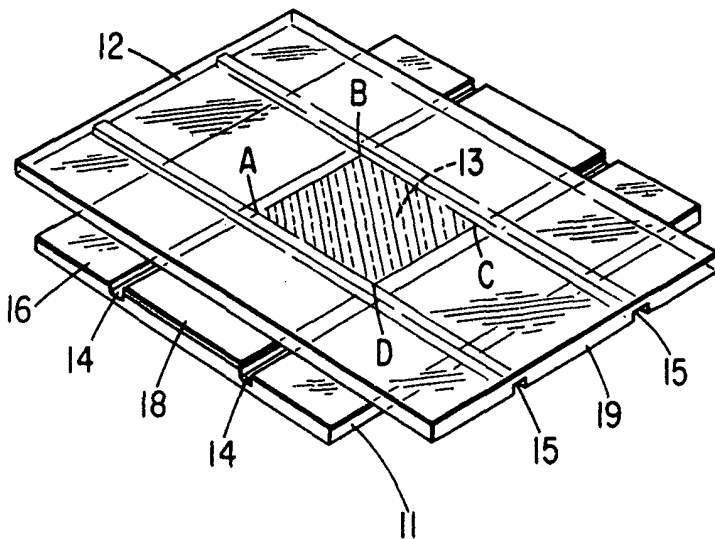


Fig. 1.

Carta